

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET
Sveučilišni studij

ANALIZA OSJETLJIVOSTI VELIČINA PRIJELAZNIH
STANJA TRANSFORMATORA S OBZIROM NA MODEL
MAGNETNOG KRUGA

Diplomski rad

Zvonimir Srakić

Osijek, 2015.

SADRŽAJ

1.	UVOD	1
1.1.	Općenito o transformatoru.....	1
1.2.	Trofazni transformator.....	1
2.	MODEL Nelinearnosti Željezne jezgre	3
2.1.	Harmonijska analiza	3
2.2.	Struja uklopa transformatora	4
3.	MAGNETSKI KRUG	6
4.	DIgSILENT	7
4.1.	IMPLEMENTACIJA ALGORITMA U PROGRAM DIgSILENT	7
4.2.	Glavna skripta.....	9
4.3.	Potprogram <i>volt_comp</i>	9
4.4.	Potprogram <i>iR</i>	9
5.	ANALIZA OSJETLJIVOSTI VELIČINA TRANSFORMATORA	12
5.1.	Analiza osjetljivosti veličina transformatora s obzirom na vrijeme uklopa	12
5.1.1.	Parametri sustava.....	13
5.1.2.	Provođenje simulacije	17
5.2.	Analiza osjetljivosti veličina transformatora s obzirom na promjenu zaostalog magnetizma	28
5.2.1.	Provođenje simulacije	28
5.3.	Analiza osjetljivosti veličina transformatora s obzirom na promjenu karakteristike krivulje magnetiziranja.....	39
5.3.1.	Provođenje simulacije	40
5.4.	Analiza osjetljivosti veličina transformatora s obzirom na snagu transformatora	48
5.4.1.	Provođenje simulacije	49
5.5.	Analiza osjetljivosti veličina transformatora s obzirom na duljinu prijenosnog voda ...	57

6. ZAKLJUČAK	61
SAŽETAK.....	63
ABSTRACT	64
ŽIVOTOPIS	65

SAŽETAK

Svrha ovog rada je analizirati kako se transformator ponaša kod određenih uvjeta uklapanja na krutu mrežu. U radu je provedeno pet tipova simulacija kojima se dokazalo kako koji čimbenik utječe na promjene i osjetljivost veličina transformatora. Izrađen je model mreže i transformatora na kojima se ispitivala osjetljivost struje uklopa. Bilo je potrebno analizirati dobivene simulacije kroz oscilograme i tablice te dati objašnjenja kako pojedini parametar utječe na osjetljivost simuliranih vrijednosti.

Ključne riječi: transformator, struja uklopa, zaostali magnetizam, krivulja magnetiziranja, model, simulacija

ABSTRACT

The purpose of this paper is to analyze how the transformer behaves in certain conditions switching to solid network. Five types of simulations have been performed in the paper that demonstrate how some of parameters affects on the sensitivity of the simulated values. Network and transformer model on which switching current are simulated are made. It was necessary to analyze obtained simulations through the oscillograms and tables to give an explanation of particular transformer parameter which affects the sensitivity of simulated values.

Keywords: transformer, switching current, residual magnetism, magnetization curve, model, simulation